

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

DE L'ACTION DES VAPEURS DE SULFURE DE CARBONE SUR LES GRAINES ET SUR LEUR DÉVELOPPEMENT, par **M. PRILLIEUX.**

I

Dans une précédente séance (1), j'ai présenté à la Société le résultat d'expériences faites pour reconnaître si l'action de la vapeur du sulfure de carbone sur les grains de Blé met obstacle à leur germination. J'ai montré que la quantité des grains qui ne germent pas augmente quand l'action du sulfure de carbone est prolongée durant un temps plus long. Après quinze jours d'exposition à la vapeur du sulfure de carbone, les grains ne germaient plus que dans la proportion de 30 à 40 pour 100.

J'ai cherché à reconnaître si les graines privées ainsi de leur faculté germinative présentaient dans leur organisation quelque trace d'altération, et j'ai remarqué que maintes fois alors les cellules de l'embryon ne contenaient pas de noyau nettement limité et bien visible, comme cela a lieu dans les graines saines.

La destruction des noyaux des cellules paraît le seul signe appréciable de l'altération des tissus par les vapeurs de sulfure de carbone ; mais comme les noyaux manquent à une partie seulement des cellules, ce caractère ne présente pas une bien grande netteté. Aussi quand M. Cornu, qui a eu mainte occasion, dans ses nombreuses recherches sur le *Phylloxera*, d'observer l'action du sulfure de carbone sur les plantes, m'a demandé si j'étais bien certain que l'embryon fût tué dans la graine avant le commencement de la germination, et non pas seulement lorsqu'il commence à germer, ou, en d'autres termes, quand, en pleine activité vitale, il se trouve exposé à l'action du sulfure de carbone qui se trouve emmagasiné dans les enveloppes du grain et qui peut se dissoudre dans l'eau et infecter le sol autour de la plante naissante, je n'ai pas cru pouvoir faire à cette question une réponse certaine sans recourir à l'expérience.

J'ai exposé d'abord du Blé aux vapeurs du sulfure de carbone pendant vingt et un jours, comme dans la précédente expérience. J'ai fait de ces semences deux lots de 50 grains chacun. Le premier lot a été mis immédiatement dans un appareil germinateur de Nobbe. Cet appareil consiste en un vase de terre poreuse, vernissé à sa partie inférieure et recouvert d'un couvercle également de terre ; une gouttière que l'on remplit d'eau entretient une humidité constante à l'intérieur du vase où l'on met germer les graines. Quant au second, j'ai cherché à le débarrasser le plus com-

(1) Voyez séance du 22 mars.

plètement possible du sulfure de carbone que les grains pouvaient avoir emmagasiné dans leurs téguments. Pour cela, j'ai exposé directement les grains au soleil par un temps très-pur et très-chaud, durant deux jours : les grains n'avaient plus alors la moindre odeur ; mais quand je les mis dans l'eau, je remarquai qu'en s'imbibant ils exhalaient encore une odeur sensible de sulfure de carbone.

Je jetai l'eau dans laquelle ils trempaient et la remplaçai par de l'eau nouvelle, recommençant de même six ou huit fois, pendant que les grains se gonflaient peu à peu. Au bout de deux jours, ils étaient entièrement imbibés d'eau et n'émettaient plus la moindre odeur. Je les mis alors seulement dans l'appareil germinateur.

Les 50 grains du premier lot germèrent à peu près dans la même proportion que dans l'expérience antérieure : 16 grains poussèrent, les autres périrent.

Dans le lot de grains qui avait été exposé au soleil, puis lavé à plusieurs reprises, non-seulement la proportion des grains germants ne fut pas plus grande, elle fut même contre toute attente infiniment plus petite : deux grains seulement se développèrent bien, deux autres commencèrent à germer, mais faiblement ; tous les autres pourrirent sans montrer la moindre trace de germination. Dans une autre expérience, 6 de ces grains préalablement lavés se développèrent, sur un lot de 50.

Je chercherai plus tard à préciser les causes qui ont amené ce résultat, et je reprendrai l'expérience en faisant germer les grains dans le sol, comme je l'avais fait précédemment, pour mettre à l'abri les plantes saines de l'envahissement rapide des moisissures qui se développent sur les grains qui pourrissent. Néanmoins je n'hésite pas à tirer dès à présent de ces expériences cette conclusion, que ce n'est pas au moment où ils germent que les embryons des grains sont tués par le sulfure de carbone qui se dégage des enveloppes et se dissout dans l'eau, comme on avait pu le supposer, mais qu'en réalité les embryons sont tués dans les graines avant qu'on les ait placés dans les conditions où la germination pourrait se faire.

II

J'ai pensé qu'il y aurait quelque intérêt à répéter sur d'autres graines l'expérience faite sur le Blé, et j'ai exposé à l'action du sulfure de carbone des graines de Colza, graines oléagineuses dont la structure et la composition chimique sont fort différentes de celles des céréales.

Ces graines furent placées sous une cloche remplie de vapeur de sulfure de carbone et y demeurèrent durant des temps différents, variant depuis un jour jusqu'à vingt-deux. Puis je mis chacun des lots formés de 50 graines à germer dans un appareil germinateur.

Les résultats de cette expérience sont réunis dans le tableau suivant :

DURÉE d'action du sulfure de carbone.	NOMBRE de grains germés au bout de			
	Jours.	3 jours.	5 jours.	7 jours.
0	46	48	48	
1	46	46	46	46 + ($\frac{2}{2}$)
3	45	45	45	45 + ($\frac{2}{2}$)
5	44	45	45	45 + ($\frac{4}{2}$)
7	46	47	47	47 + ($\frac{1}{2}$)
11	46	47	47	47
14	46	47	47	47 + ($\frac{1}{2}$)
18	37	44	44	44 + ($\frac{3}{2}$)
22	43	47	47	47 + ($\frac{2}{2}$)

Dans la dernière colonne de ce tableau est indiqué sous la formule $\frac{n}{2}$ le nombre des graines dans lesquelles se montrait un commencement de germination, mais qui ne se développaient pas. Elles n'avaient pas été comptées parmi les graines germées dans les précédentes colonnes : j'attendais que leur germination fût plus complète ; mais voyant qu'elle ne faisait aucun progrès et que les embryons, après avoir fait éclater les téguments et montré au dehors parfois leurs cotylédons, n'émettaient pas de racines et ne sortaient pas de l'enveloppe, j'indiquai ces graines comme à demi-germées.

J'examinai dans quel état elles se trouvaient, et je vis que chez toutes la radicule était morte, et que le reste du corps de l'embryon seul était encore vivant. Souvent la tigelle et la partie supérieure de la radicule prenaient un certain développement, mais toute la partie inférieure de celle-ci était brune et désorganisée ; dans les cas les plus favorables, la tigelle avait émis de petites racines latérales très-grêles. Assez souvent l'axe, moins altéré par le côté externe que par le côté interne, se développait inégalement et se courbait en crochet, ou même au point de former un tour complet.

Si l'on néglige ces graines à demi germées, assez peu nombreuses, du reste, on doit admettre, ce me semble, d'après cette expérience, que les vapeurs de sulfure de carbone, si dommageables pour les grains de Blé, sont à peu près sans action sur les graines de Colza, ce qu'il me semble naturel d'expliquer en admettant que les téguments de ces graines sont impénétrables au sulfure de carbone. Quant au petit nombre de graines qui germent imparfaitement, on peut comprendre comment les vapeurs du sulfure de carbone les ont atteintes et altérées. Elles ont pénétré par le

micropyle et ont désorganisé la partie de l'embryon, l'extrémité de la radicule, qui est placée vis-à-vis de ce point.

MM. Poisson et L. Marchand présentent des échantillons de *Targionia hypophylla* et de *Reboulia hemisphærica*, qu'ils ont recueillis dans une herborisation faite par M. Marchand, avec quelques-uns de ses élèves, aux environs de Villeneuve-Saint-Georges. Les points visités ont été les bois de la Grange et la Butte-Griffon : c'est dans cette dernière localité qu'ils ont trouvé une belle station de ces deux rares Hépatiques, qui croissaient ensemble et semblaient être, à première vue, deux états différents d'une même espèce. Le *Targionia* n'était connu, aux environs de Paris, que dans le chemin de Sceaux ; Mérat l'a bien indiqué à Meudon, Montmorency et Lardy, mais on ne l'y a pas retrouvé.

M. Chatin fait remarquer que le bois de la Grange est une assez bonne localité ; on y trouve l'*Asarum europæum* et quelques autres plantes intéressantes.

M. Drevault dit qu'il a récolté récemment le *Targionia hypophylla* près de Sceaux, où il était très-abondant.

M. Roze fait remarquer que la localité de Sceaux a été indiquée depuis longtemps par M. Du Rieu, auquel revient le mérite d'avoir le premier découvert le *Targionia hypophylla* dans la flore parisienne.

M. Petit met sous les yeux de la Société une solution alcoolique saturée du pigment des Diatomées récoltées par lui dans un état de grande pureté. Cette solution, d'un brun olivâtre, présente une fluorescence rouge très-marquée. Soumise à l'examen spectroscopique, elle montre les bandes d'absorption de la chlorophylle, ainsi que l'a indiqué M. H.-L. Smith, en 1869 (*Silliman's Journal*, 2^e série, vol. XXXVIII, p. 83). Si l'on traite cette solution par un volume égal de benzine, les deux principes colorants découverts par Kraus et Millardet sont séparés. Le principe colorant vert, ou chlorophylle, est dissous par la benzine, et l'alcool retient le principe colorant jaune, ou phycoxanthine. M. Petit fait remarquer que dans ce cas la benzine se colore seulement en vert très-pâle, tandis que l'alcool reste coloré en brun foncé par la phycoxanthine. Il conclut de ce fait que les Diatomées doivent la couleur de leur endochrome à la phycoxanthine, qui par sa grande proportion masque complètement la chlorophylle. M. Petit pense que, si les Diatomées verdissent sous